

64 G 0
(64 H 9)
(48 B 101)

特 許 庁

特 許 出 願 公 告

特 許 公 報

昭35-3989

公告 昭 35.4.20 出願 昭 32.7.2 特願 昭 32-16876

発 明 者 西 田 泰 尚 大阪市東淀川区堀上道 8 の 20
同 杉 浦 隆 同 所
出 願 人 株式会社日販製作所 大阪市東淀川区野中南通 3 の 12
代理人 弁理士 鈴木 武 夫

(全 4 頁)

槽 蓋 の 開 閉 装 置

図 面 の 略 解

第 1～6 図は本発明装置の説明図にして第 1～3 図は作動時の各状態を示す平面図、第 4～6 図は同各正面図、第 7 図以下は本発明の実施例を示す、第 7 図は支軸部の平面図、第 8 図は一部切欠せる同正面図、第 9 図は蓋と槽との間隔を規制する機構の平面図、第 10 図は同正面図、第 11 図は同機構の別例図、第 12 図は第 11 図機構中の自在金具を拡大断面図、第 13 図は本装置を手動機構にした正面図、第 14 図は同左側面図、第 15 図は傘歯車を用いた時の一部平面図、第 16 図は同正面図、第 17 図は歯筒を用いた時の正面図、第 18 図は第 17 図 18-18 線に沿う横断面図である。

発明の詳細なる説明

本発明は相当なる重量を有する槽、例えば染色槽のようなステンレス鋼を用いた化学処理槽等の蓋をその重心点の上下方向の運動を可及的に最小にして開閉させる装置に關し、槽上の蓋の一周側部に該蓋の重心点を通る一水平線上に位置して一組の支持機構を設け、これに昇降機構を附設して該昇降機構を手動作または別の操作機構により動作して蓋を槽から少しばかり離隔するようにし、そして前記支持機構に回動機構を附設してこれを操作することにより蓋をその重心点と支持機構の支軸とを通る水平軸のまわりの回動運動と、前記昇降機構の昇降軸のまわりの回動運動との合成運動により開蓋するようにしたことを特徴とする槽蓋の開閉装置にして、開蓋に際し昇降機構により蓋を槽から離した後、蓋の重心の周りに回動させて開蓋状態に至らせることにより蓋の重心点の上下変動を少しく、もつて蓋の開閉に要する仕事を軽減すると同時に、開蓋時の蓋の占める空間より少くすることを目的とする発明である。

本発明に於ては蓋の一周側に設けた支持機構に昇降機構を附設し、これによつて蓋を上下動させるようにしているが、これは蓋を槽の上面から離すためのものにすぎないから閉蓋状態から昇降機構により蓋が上動して図面第 4 図の高さになつても、槽 1 と蓋 2 との間隔即ち蓋 2 の上動距離は極めて小さいのでこの操作に要するエネルギーは少量である。然る後に蓋 2 は回動機構により水平に移動しつつ第 2 図、第 5 図に示すように徐々に回動する。この場合蓋は、その重心を通る水平線のまわりの回動運動と、昇降軸のまわりの回動運動との合成運動で開動するので蓋の重心点の上下変動は全くなく、また開蓋が完了すると蓋 2 は第 3 図、第 6 図のように槽 1 の正面側へ倒れた状態になるので狭小空間で操作できる。

以下実施例について説明する。

蓋 2 支持装置としては第 7 図及び第 8 図のようにその一周側部に横方向の支軸 3 が突設されるが、この支軸 3 は蓋 2 の重心点を通る水平線の上に設けられるものとする。同上図に於て 4 は該支軸 3 を支承する軸受管にして下側に昇降軸 5 を垂設す。またこの昇降軸 5 は槽 1 側にアーム 6 により取付けた堅管 7 にて受承される。そして蓋 2 は昇降軸 5 が堅管 7 内を昇降するに伴い上動または下動し、また昇降軸 5 が堅管 7 内で回動することによつて水平面内で旋回し、且支軸 3 の軸受管 4 内での回転により回動し開蓋することができる。

また昇降軸 5 をピストンとし、堅管 7 をシリンダーとして空気圧力または油圧等を該シリンダーに供給して弾力作用を行わせるときは昇降軸 5 を自働制御することができる。尚昇降軸 5 の回動操作は手動または別の操作機構（回動機構）により行うものとする。

開蓋に際しての蓋 2 の回動作用（第 2 図及び第 5 図参照）は昇降軸 5 を中心とする水平面内での旋回運動と、支軸 3 のまわりの回動運動との合成運動により行われるもので、第 2 図及び第 5 図の点 O がそのときの蓋 2 の回動支点となる。第 15 図及び第 16 図のように水平方向の支軸 3 及び垂直方向の昇降軸 5 に傘歯車 8、9 を夫々取付けて互に噛み合わせるときは、蓋 2 はそれらの傘歯車 8、9 の運動によつてきつめて正確に前述した合成運動を行うことができるが、蓋 2 と槽 1 とを一定長さの連結帯にて連結しておいて蓋 2 に昇降軸 5 を中心としての水平面内での旋回運動を与えると該連結帯に規制されて水平面内での旋回運動が垂直軸を中心とする回動運動との合成運動に転換されて蓋 2 が回動するようになる。そのための連結帯としては第 10 図に示すような鎖帯または第 11 図に示すような両端自在の連結棒より成るものなどが使用される。

第 9 図及び第 10 図は鎖帯 10 を使用した場合であつて、蓋の鎖帯取付位置の反対位置に常に張力が加ふるように重錘 11 を取付け、鎖帯 10 があたかも 1 本のロッドの如く常に緊張して蓋の運動を規制し、支軸 3 のまわりの回動運動を惹起させるようにする。

第 11 図に示すものは両端自在の連結棒 13 を使用して蓋 2 の旋回運動によつて支軸 3 のまわりの回動を行わせるようにしたものである。

そして何れの場合にも、連結帯 10、13 は閉蓋時に蓋 2 の上動長さだけ短くなる必要があるが、鎖 10 帯を使用する場合には閉蓋時に弛緩し、蓋 2 の上動時に張るような長さのものを用いる。また連結棒 13 を使用する場合は、連結

(2)

特 公 昭55-3989

棒13の上端頭部13'を第12図のように蓋2の側面に固定した自在金具14内の球体14'を連絡し、上方に少しばかり遊動できる構造とし、蓋2の上動時には自在作用を行わせ、閉蓋時には連結棒13は蓋の上動量さだけ突出するようにする。

蓋2の回転を行わせるのに手動機構を用いることができる。第13図及び第14図に示すのがそれで、昇降軸5を下方へ長く延長して下端に連杆15を連結すると共に、同下端を操作杆16に直結した回転盤17の一部に偏心して枢着すると、操作杆16の回転によりエキセン作用をして昇降軸5が上下動する。また前記回転盤17の軸18を受承するL字型支片19の下面に蓋方向の突軸20を垂設してこれを槽1側の軸受片21にて支持するときは、支片19と共に昇降軸5が回転できるから、操作杆16を2段に操作して蓋2を手動的に昇降及び回転して開閉蓋することができる。尚この例に於ても既述した連結棒(第10図、第11図参照)を併設するものとする。

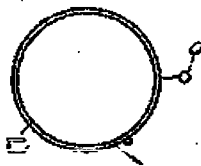
第17図及び第18図は蓋2の回転を唧筒機構により行わ

せるようにした例で、槽1の正面壁と支軸3とに唧筒が介設される。22はリシダーにして一端が自在環23をして槽1側の取付金具24に自在連結される。25はピストンロッドにして自由端が支軸3側の取付金具26に自在連結される。27は送圧管にして圧力空気または油をリシダー22に供給してピストンロッド25を押し出し支軸3を押動して蓋2を昇降軸5のまわりに回転させると同時に、既述の定長連結棒10、13の規制作用により蓋2を傾倒させる。

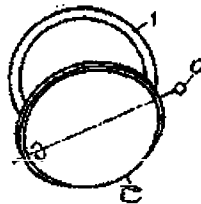
特 許 請 求 の 範 圍

本文に詳記し図面に示したように、槽上の蓋の一端側部に該蓋の重心点を通る一水平線上に位置して一組の支持機構を設け、これに昇降機構を附設して該昇降機構を手動作または別の操作機構により動作して蓋を槽から少しばかり離隔するように、そして前記支持機構に回転機構を附設してこれを操作することにより蓋をその重心点と支持機構の支軸とを通る水平軸のまわりの回転運動と、前記昇降機構の昇降軸のまわりの回転運動との合成運動により開蓋するようにしたことを特徴とする槽蓋の開閉装置。

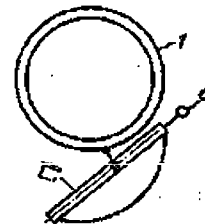
第1図



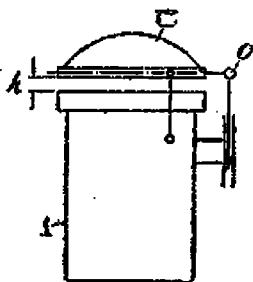
第2図



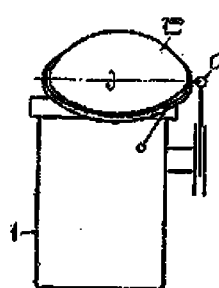
第3図



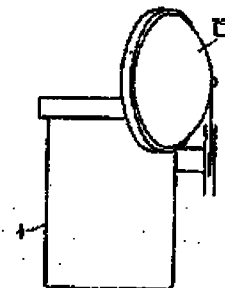
第4図



第5図



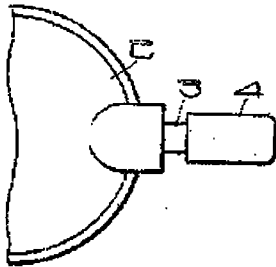
第6図



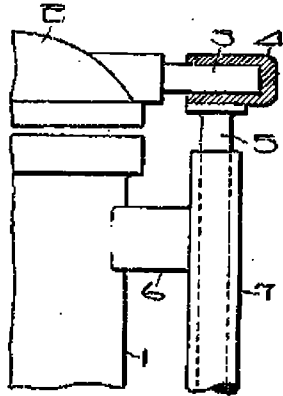
(3)

特 公 昭55-3989

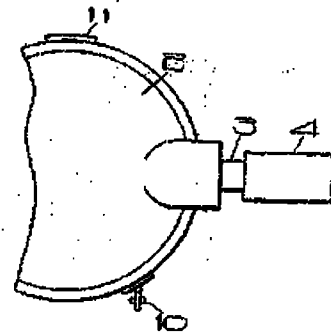
第7圖



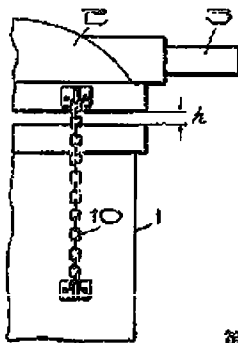
第8圖



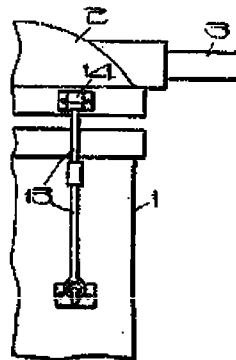
第9圖



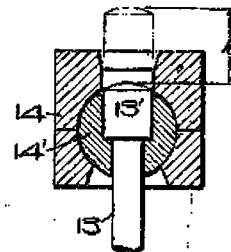
第10圖



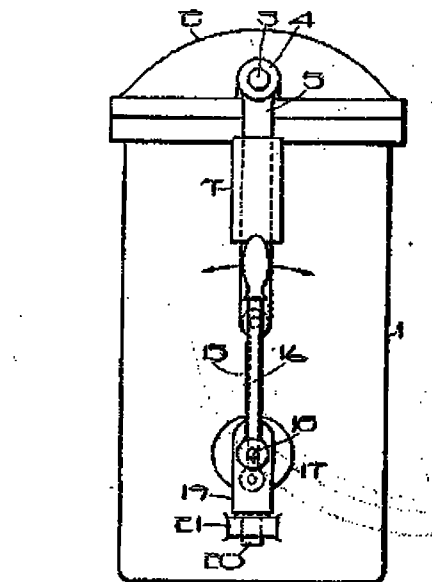
第11圖



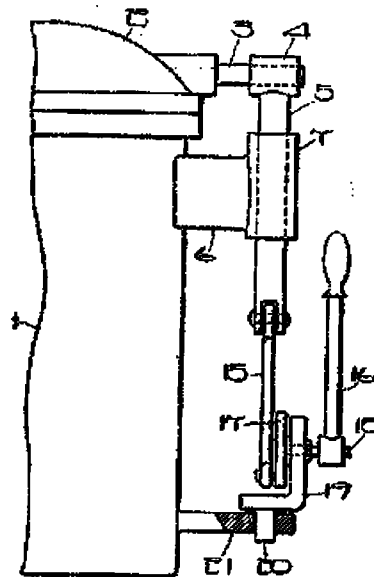
第12圖



第13圖



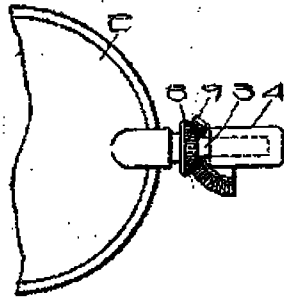
第14圖



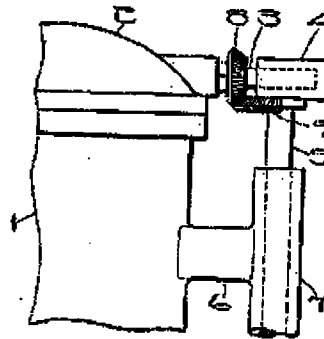
(4)

特 公 昭35-3989

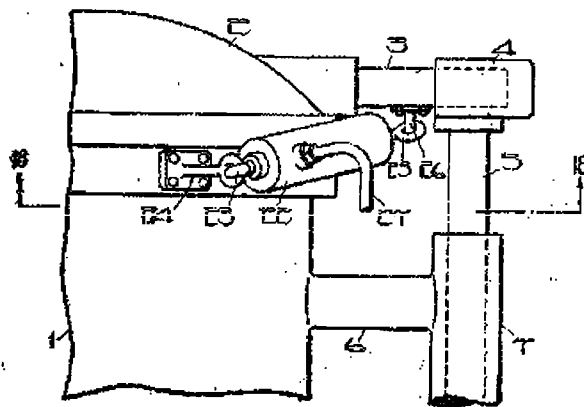
第15図



第16図



第17図



第18図

